

**Das Schicksal der von 1961-1965 an der Chirurgischen
Universitätsklinik Erlangen behandelten Patienten mit
malignen Tumoren im Kolon und Rektum**

von

Hans-Jürgen Loelgen

aus

Weiden/Opf.



Aus der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
Direktor: Prof. Dr. med. G. Hegemann

**Das Schicksal der von 1961-1965 an der Chirurgischen
Universitätsklinik Erlangen behandelten Patienten mit
malignen Tumoren im Kolon und Rektum**

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt

von

Hans-Jürgen Loelgen

aus

Welden/Opf.

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen

Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg.



Dekan: Prof. Dr. Dr. H. Pauly

Referent: Priv.-Doz. Dr. K. Schwemmler

Korreferent: Prof. Dr. G. Hegemann

Tag der mündlichen Prüfung: 4.8.1972

Inhaltsverzeichnis

A. Einleitung

B. Methodik

C. Untersuchungsergebnisse

I. Ergebnisse an allen Darmabschnitten

1. Lokalisation der Tumoren
2. Histologische Befunde
3. Geschlecht und Alter
4. Operabilität
5. Schicksal der nicht operierten Patienten
6. Operationssterblichkeit
7. Todesursachen
8. Kurabilität
9. Behandlungsmethoden
10. Schicksal der palliativ operierten Patienten
11. Schicksal der Probelaaparotomierten
12. Fünfjahresüberlebensquoten
13. Leistungszahlen

II. Ergebnisse an verschiedenen Darmabschnitten

1. Operabilität
2. Kurabilität
3. Histologische Befunde
4. Operationssterblichkeit
5. Fünfjahresüberlebensquoten und Leistungszahlen

D. Diskussion

E. Zusammenfassung

Literaturverzeichnis



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548612_0019

A. EINLEITUNG

Eines der dringlichsten Probleme der heutigen Medizin ist die Behandlung der Krebskrankheiten (K.H. Bauer). Mit einem Anteil von rund 20 % ist Krebs nach den Herz-Kreislauf-Erkrankungen die zweithäufigste Todesursache. Bedenkt man, daß das Maximum der an Herz-Kreislauf-Erkrankungen Verstorbenen zwischen dem 75. und 80. Lebensjahr liegt und daher meist nur eine Variante des physiologischen Alterstodes ist, so wird Krebs die häufigste Todesursache.

Rund ein Zehntel aller Malignome des Menschen finden sich am Dickdarm und Mastdarm (K.H. Bauer, Rüsing, Zollinger). In den USA erkrankten jedes Jahr über 70.000 Menschen an Dickdarm- oder Mastdarmkrebs, von denen ca. 45.000 innerhalb eines Jahres sterben (Scudamore). Darmkarzinome machen ungefähr 15 % aller durch Krebs verursachten Todesfälle aus und sind, im Gegensatz zum Lungenkrebs, bei beiden Geschlechtern als Todesursache gleich bedeutsam. In den letzten 25 Jahren waren in den USA mehr Todesfälle die Folge von Dickdarmkrebs als von irgendeiner anderen Geschwulstkrankheit (Gilbertsen). In Deutschland werden ca. 1,03 % der Bevölkerung von einem Rektumkarzinom befallen, der mit 50 - 60 % häufigsten malignen Geschwulst im Bereich des Kolons (Rüsing).

Schon sehr lange befassen sich Ärzte mit der Chirurgie der Dickdarmtumoren. Bereits im 4. Jahrhundert vor Christus führte Praxagoras die erste Laparotomie wegen eines Ileus durch, wobei er den Dickdarm öffnete, den Inhalt entfernte und den Darm sodann wieder verschloß. Erst 1793 legte von Duret die erste Colostomie erfolgreich an. 1879 nahm Billroth die erste Kolonresektion mit Colostomie vor. 1907 führte W.Z. Miles in London die klassische abdomino-sakrale Rektumamputation ein, nachdem bereits 1883 von Czerny diese Operation gezwungenermaßen durchführen mußte, als ein abdomineller Versuch einer Rektumresektion scheiterte (Meade). Trotzdem lag die Heilungsquote der Dickdarmkarzinome vor hundert Jahren bei 0 %, um die Jahrhundertwende bei 10 - 15 %, und auch heute sterben noch fast zwei Drittel aller Kranken (Gilbertsen).

Mit den Problemen der Dickdarmchirurgie beschäftigten sich in Erlangen besonders Goetze und Westhues, der seine Monographie über das Rektumkarzinom leider nicht mehr vollenden konnte.

In dieser Arbeit soll das Schicksal von 276 Patienten, die in den Jahren von 1961 - 1965 wegen eines Kolorektalkarzinoms in der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen behandelt wurden, über mindestens fünf Jahre verfolgt werden.

Anhand der internationalen Literatur der letzten Jahre sollen die Ergebnisse kritisch überprüft werden.

B. METHODIK

In der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen werden alle stationär behandelten Patienten mit histologisch gesicherten Tumoren in einer zentralen Tumorkartei erfaßt. In die vorliegende Arbeit wurden nur solche Patienten aufgenommen, bei denen folgende Bedingungen erfüllt waren:

1. Die Diagnose muß histologisch verifiziert sein.
2. Die Patienten wurden erstmals wegen ihres Leidens behandelt.
3. Die Patienten wurden nicht in einem anderen Krankenhaus wegen derselben Krankheit nachoperiert.

Alle Fälle wurden aus der Tumor-Kartei entnommen und nach Durchsicht der Krankenblätter wurden folgende Daten festgehalten:

Alter, Geschlecht, Sitz des Tumors, histologischer Befund, Behandlung, Jahr der Behandlung, Todesursache laut Sektionsbericht, Überlebenszeit und postoperative Komplikationen.

Eine Einteilung der Tumorstadien nach Dukes konnte nicht vorgenommen werden, da diese im Untersuchungszeitraum noch nicht routinemäßig durchgeführt wurde.

C. UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

In den Jahren 1961 bis 1965 wurden 2.150 Patienten mit malignen Tumoren behandelt. Davon waren 276 Tumoren des Kolons und Rektums, das sind etwa 12 % aller an der Klinik behandelten malignen Prozesse.

Die Patienten verteilen sich folgendermaßen auf den Untersuchungszeitraum von 1961 - 1965:

	Gesamt	Rektum	Sigma	übr. Kolon
1961	53	34	11	8
1962	53	29	19	5
1963	61	34	12	15
1964	35	23	10	2
1965	74	38	16	20
Gesamt	276	158	68	50

I. Ergebnisse an allen Darmabschnitten

1. Lokalisation der Tumoren

Die Tumoren verteilen sich wie folgt auf die verschiedenen Darmabschnitte:

Zoekum	18 Fälle = 6,5 %
Ascendens u. re. Flexur	16 Fälle = 5,8 %
Transversum	9 Fälle = 3,3 %
Descendens u. li. Flexur	7 Fälle = 2,5 %
Sigmoid	68 Fälle = 24,6 %
Rektum u. Rektosigmoid	158 Fälle = 57,3 %

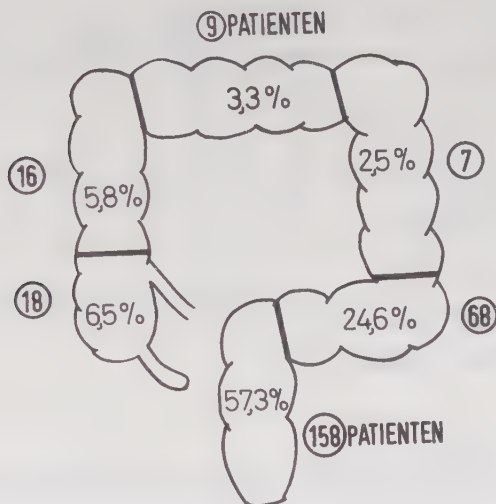


Abb. 1: Verteilung der Tumoren auf die verschiedenen Darmabschnitte.

Es ergibt sich folgende Verteilung auf die drei

Hauptabschnitte:	Rektum	57,3 %
	Sigmoid	24,6 %
	Übr. Kolon	18,1 %

2. Histologische Befunde

Berücksichtigt wurden nur pathologisch-anatomisch gesicherte maligne Tumoren. Dies gilt besonders für isolierte polypöse Neubildungen. Histologisch überwiegt deutlich mit fast 90 % das Adenokarzinom. Den Anteil anderer feingeweblich differenzierter Tumoren zeigt folgende Tabelle:

	Gesamt	%	Männer	%	Frauen	%
Adenokarzinom	237	86	114	86,7	123	85,5
Verschleim. Ad. Karzinom	12		8		4	
Gallertkarzinom	12		3		9	
Karzinomatöses polypöses Adenom	11		5		6	
Solides Karzinom	2		2		-	
Retothelsarkom	2		1		1	

Tab. 2: Histologische Befunde

3. Geschlecht und Alter

Von 276 Patienten waren 133 Männer und 143 Frauen. Dies entspricht einem Verhältnis von 1:1,08. Das Durchschnittsalter aller Kranken mit malignen Dickdarmleiden war 61,2 Jahre. Das Durchschnittsalter der Männer lag mit 64,0 Jahren geringfügig höher als das der Frauen mit 59,4 Jahren. Die genaue Altersverteilung zeigt die folgende Tabelle:

Alter in Jahren	Summe	%	Männer	%	Frauen	%
0 - 10	-	-	-	-	-	-
11- 20	1	0,4	1	0,7	-	-
21- 30	3	1,2	1	0,7	2	1,4
31- 40	7	2,5	2	1,4	5	3,5
41- 50	19	6,9	3	2,2	16	11,7
51- 60	89	32,1	38	28,6	51	35,2
61- 70	106	38,4	59	44,4	47	32,8
71- 80	41	14,5	23	17,3	18	12,6
81- 90	10	4,0	6	4,5	4	2,8
Gesamt	276	100,0	133	100,0	143	100,0
=====						

Tab. 3: Altersverteilung aller Patienten.

Graphisch dargestellt ergibt sich das folgende Bild
der Altersverteilung bei den beiden Geschlechtern:

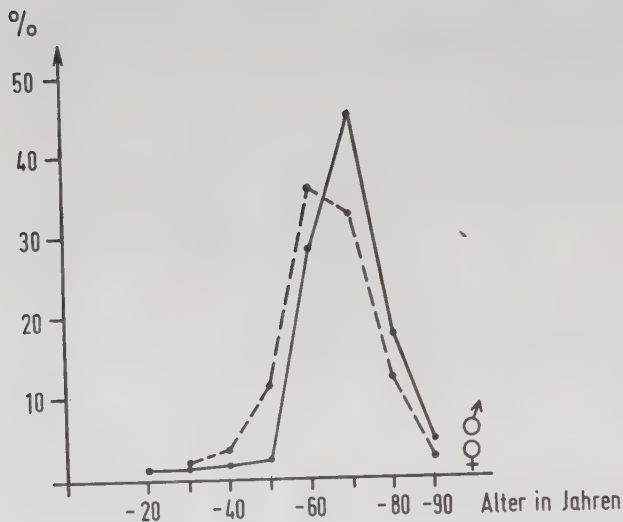


Abb. 2 Altersverteilung aller Patienten

4. Operabilität

Von 276 stationär aufgenommenen Patienten konnten 267 operiert werden. Viermal wurde die Operation verweigert, fünf andere Patienten waren nicht operabel. Es ergab sich eine

Operabilitätsquote von 96,6 Prozent.

5. Schicksal der nicht operierten Patienten

Von den nicht operierten 9 Patienten waren nach einem halben Jahr über die Hälfte verstorben.

Nur ein Patient, der die Operation verweigert hatte, lebte etwas länger als zwei Jahre.

6. Operationssterblichkeit

Zur Bestimmung der Operationssterblichkeit wurde jeder nach der Operation in der Klinik verstorbene Patient gezählt. Es ergaben sich dafür nach allen Eingriffen, kurativen, palliativen und Probela-
parotomien, folgende Werte:

	verst. ges.	OP-Sterblich- keit in %	verst. Männer	in %	verst. Frauen	in %
nach allen Operationen	31	11,6	18	14,4	13	9,1
nach kurativen Operationen (Gesamt)	14	8,2	10	13,4	4	4,4
einzeitig	12	10,1	8	18,1	4	5,4
zweizeitig	2	3,9	2	5,7	-	-
nach palliativen Operationen	13	15,3	7	16,2	6	14,4
nach Probe- laparotomien	4	33,3	1	33,3	3	33,3

Tab. 4: Operationssterblichkeit

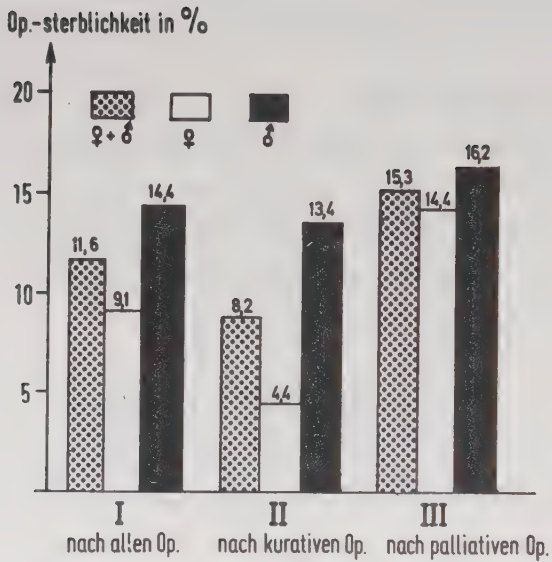


Abb. 3: Operationssterblichkeit

7. Todesursachen

Alle postoperativ Verstorbenen wurden seziert. Die Todesursachen zeigt die folgende Tabelle:

	Gesamt	%	Männer	%	Frauen	%
Herz-Kreislauf-Versagen	12	38,7	10	55,5	2	15,3
Lungenembolie	7	22,6	2	11,1	5	38,5
Tumorkachexie	6	19,3	2	11,1	4	30,8
Peritonitis	3	9,7	2	11,1	1	7,7
Pneumonie	2	6,5	1	5,6	1	7,7
Apoplex	1	3,2	1	5,6	-	-
Gesamt	31	100,0	18	100,0	13	100,0

Tab. 5: Todesursachen der postoperativ Verstorbenen.

8. Kurabilität

Von den 276 aufgenommenen Patienten ließ sich in 170 Fällen der Tumor makroskopisch im Gesunden abtragen. Bei den restlichen Kranken war nur ein Palliativeingriff möglich. Zwölfmal wurde eine Probelaparotomie vorgenommen.

Kurabel waren somit 61,6 % aller Patienten. Bei Männern lag die Kurabilitätsquote mit 59,4 % (79 von 133) gering unter der der Frauen mit 63,6 % (91 von 143). Eine Übersicht gibt Tabelle 6.

Behandlung	Gesamt	%	Männer	%	Frauen	%
kurativ	170	61,6	79	59,4	91	63,6
palliativ	85	30,7	43	32,3	42	29,4
Prob laparotomie	12	4,3	3	2,3	9	6,3
nicht operiert	9	3,4	8	6,0	1	0,7
Gesamt	276	100,0	133	100,0	143	100,0

Tab: 6 Art der Behandlung aller Patienten

9. Behandlungsmethoden

Die folgenden Tabellen zeigen Zahl und Art der durchgeführten Operationen bei den einzelnen Tumoren.

	Gesamt	Männer	Frauen
Abdom.-sakrale Amputation	81	33	48
Rektosigmoid-Resektion	2	1	1
Lokale Exzision	1	1	-
Operation n. Hartmann	5	4	1
Resektion m. tempor. Anus pr.	9	7	2
Anus pr. mit späterer Resekt.	1	1	-
Gesamt	99	47	52

Tab. 7: Kurative Eingriffe am Rektum

	Gesamt	Männer	Frauen
Resektion	15	8	7
Rektosigmoidamputation mit Uterusexstirpation	1	-	1
Res. m. temp. Anus praeter	23	9	14
Anus pr. mit späterer Resektion	1	1	-
Gesamt	40	18	22

Tab. 8: Kurative Eingriffe am Sigma

	Gesamt	Männer	Frauen
Einzeitige Resektionen			
Hemicolektomie	26	11	15
davon rechts	21	9	12
davon links	5	2	3
Transversumresektion	1	-	1
Colektomie	1	-	1
Zweizeitige Resektionen			
Anus pr. mit späterer Hemicolektomie	2	2	-
Hemicolektomie mit temporärem Anus pr.	1	1	-
Gesamt	31	14	17

Tab. 9: Kurative Eingriffe am übrigen Kolon

	Gesamt	Männer	Frauen
Anus praeter	69	34	35
Enteroanastomosen	11	6	5
Palliat. Resektion	3	1	2
Zoekalfistel	1	1	-
Anus pr. mit spätere- rer pall. Resektion	1	1	-
Gesamt	85	43	42

Tab. 10: Palliative Eingriffe an allen Darmabschnitten

10. Schicksal der palliativ operierten Patienten

Von 276 Patienten wurden 85 (30,7 %) palliativ operiert; davon waren 43 Männer und 42 Frauen. Als palliativ wurde jeder Eingriff bezeichnet, bei dem sich der Tumor nicht im Gesunden entfernen ließ oder sich multiple Fernmetastasen fanden.

Nach solchen Eingriffen waren nach einem Jahr noch 26 (30,6 %) Patienten am Leben. Drei Jahre überlebten 3 (3,5 %), fünf Jahre 2 (2,4 %) der Patienten.

Unter Einschluß der Operationssterblichkeit ergaben sich für die halbjährliche Überlebensrate folgende Zahlen:

Gesamt operiert: 85			Männer operiert: 43		Frauen operiert: 42	
Nach Jahren	noch am Leben	in %	noch am Leben	in %	noch am Leben	in %
0,5	50	58,9	29	67,5	21	50,0
1,0	26	30,6	12	28,0	14	33,3
1,5	21	24,7	10	23,3	11	26,2
2,0	11	12,9	6	14,0	5	11,9
2,5	5	5,9	3	7,0	2	4,8
3,0	3	3,5	2	4,7	1	2,4
3,5	3	3,5	2	4,7	1	2,4
4,0	3	3,5	2	4,7	1	2,4
4,5	2	2,4	1	2,3	1	2,4
5,0	2	2,4	1	2,3	1	2,4

Tab. 11: Halbjährliche Überlebensrate nach Palliativoperationen an allen Darmabschnitten

Diesen Zahlen entspricht folgende halbjährliche Überlebenskurve.

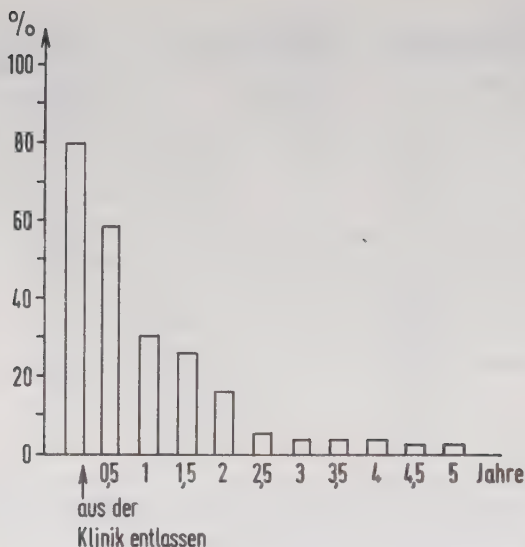


Abb. 4: Halbjährliche Überlebenskurve aller palliativ operierten Patienten

11. Schicksal der Probeparietotomierten

12 Patienten (4,3 %) wurden probeparietotomiert. Acht Kranke konnten aus der Klinik entlassen werden. Nach einem halben Jahr überlebten noch zwei Patienten. Ein Patient lebte länger als 1,5 Jahre.

12. Fünfjahresüberlebensquote

Von 170 kurativ operierten Patienten lebten nach 5 Jahren noch 88, dies entspricht, unter Anrechnung der postoperativen Mortalität, einer Fünfjahresheilung von 51,8 %. Die Heilungsziffer nach Abzug der postoperativen Sterblichkeit beträgt

56,8 % (88 von 156 Patienten). Bei Männern war die Fünfjahresüberlebensquote mit 40,5 % (32 von 79 Patienten) deutlich geringer als die der Frauen mit 61,5 % (56 von 91 Patienten). Dieser Unterschied bleibt erhalten, wenn die Heilungsquote ohne postoperative Mortalität betrachtet wird, nämlich 46,4 % (32 von 69 Patienten) bei Männern und 68,4 % (56 von 82 Patienten) bei Frauen. (s. Tab. 12 bzw. Abb. 5)

Tab. 13 bzw. Abb. 6 zeigen obige Ergebnisse nach Aufschlüsselung der Patienten nach Altersklassen (s. auch Diskussion S.33).

nach Jahren	Gesamt operiert 170		Männer operiert 79		Frauen operiert 91	
	noch am Leben	in %	noch am Leben	in %	noch am Leben	in %
0,5	151	88,2	65	82,4	86	94,5
1,0	140	82,5	61	77,1	79	87,0
1,5	134	79,0	57	72,1	77	84,6
2,0	123	72,4	51	64,6	72	79,1
2,5	115	67,6	48	60,8	67	73,6
3,0	108	64,5	46	58,3	62	68,2
3,5	102	60,0	41	52,0	61	67,0
4,0	97	57,0	39	49,4	58	63,7
4,5	90	53,0	33	41,8	57	62,6
5,0	88	51,8	32	40,5	56	61,5

Tab. 12: Überlebenszeiten nach kurativen Operationen an
allen Dickdarmabschnitten

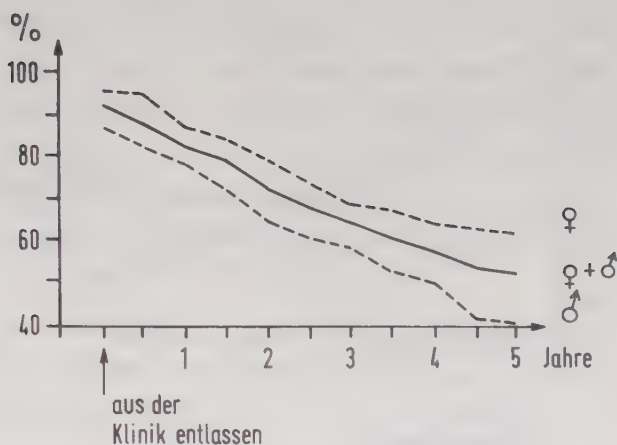


Abb. 5: Halbjährliche Überlebenskurven aller kurativ operierten Patienten

Jahre überlebten	unt. 50	in %	51-60	in %	61-70	in %	üb.70	in %
lebend entl.	23	100,0	56	95,0	64	93,0	13	68,4
1 Jahr	23	100,0	49	83,0	58	84,0	10	52,6
2 "	20	87,0	42	71,4	52	75,5	9	47,3
3 "	15	65,2	39	66,0	45	65,3	9	47,3
4 "	15	65,2	33	56,0	40	58,0	9	47,3
5 "	15	65,2	29	49,1	35	50,7	9	47,3
Gesamt	23	100,0	59	100,0	69	100,0	19	100,0

Tab. 13: Überlebensquoten aller kurativ Operierten nach Altersklassen

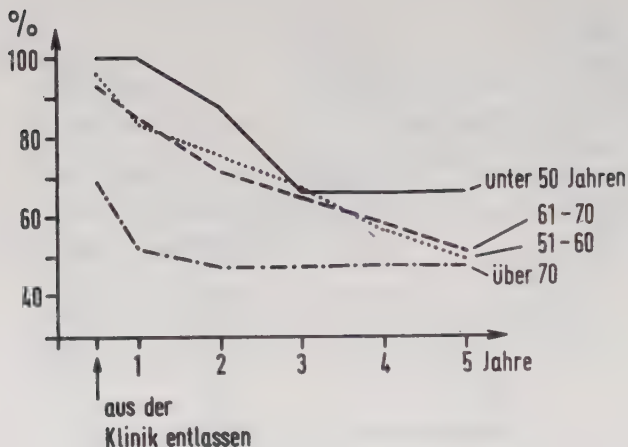


Abb. 6: Überlebenskurven aller kurativ Operierten
nach Altersklassen

13. Leistungszahlen

Der Begriff "Leistungszahl" (= absolute Heilungsquote) bedeutet hier, die Zahl der Fünfjahresheilungen in Prozent aller stationär aufgenommenen Patienten mit Dick- oder Mastdarmkrebs, gleichgültig, ob sie kurativ, palliativ, probelaparotomiert oder gar nicht operiert wurden.

Die Leistungszahl betrug in den Jahren 1961-1965 32,6 % (nach fünf Jahren lebten noch 90 von 276 Kranken). Die Leistungszahl lag bei Männern mit 24,9 % (33 von 133) deutlich niedriger als bei

Frauen mit 40,0 % (57 von 143). Wenn man, wie vielfach in der internationalen Literatur (Reynolds, Adam, Peycelon), die Operationsmortalität nicht berücksichtigt, beträgt die Leistungszahl 36,6 % (90 von 245) bei allen Patienten, hingegen liegt sie bei Männern mit 28,8 % (33 von 115) wiederum niedriger als bei Frauen mit 43,8 % (37 von 130).

Tab. 14 und Abb. 7 zeigen diese Ergebnisse, wie sie sich nach Aufschlüsselung der Patienten in Altersklassen ergeben. In der Altersklasse unter 50 Jahren lag die Leistungszahl hierbei mit 50 % mehr als doppelt so hoch als bei den Patienten über 70 Jahren (21,6 %).

Jahre über- lebten	unt. 50	in %	51-60	in %	61-70	in %	üb.70	in %
lebend entl.	29	97,0	82	92,0	92	86,8	41	80,4
1 Jahr	26	87,0	57	64,0	66	62,3	22	43,2
2 "	20	66,6	46	52,0	53	50,0	16	31,4
3 "	15	50,0	40	45,0	45	42,5	11	21,6
4 "	15	50,0	34	38,2	40	37,8	11	21,6
5 "	15	50,0	29	32,5	35	33,0	11	21,6
Gesamt	30	100,0	89	100,0	106	100,0	51	100,0

Tab. 14: Überlebensquoten aller (operierten und nicht operierten) Patienten nach Altersklassen

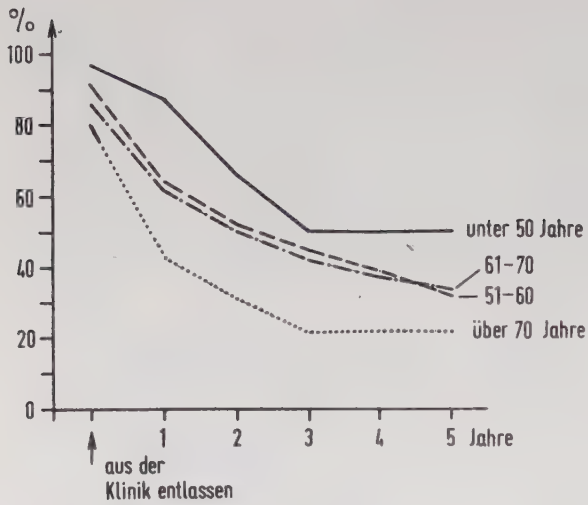


Abb. 7: Überlebenskurven zu Tabelle 14

II. Ergebnisse an verschiedenen Darmabschnitten

1. Operabilität

Die Operabilitätsquote war an den drei untersuchten Darmabschnitten nahezu gleich. Beim Rektumkrebs wurden von 158 Patienten 7 nicht operiert, was einer Operabilitätsquote von 95,5 % entspricht. Von 68 Patienten mit Sigmakarzinom konnten 67 oder 98,5 % operiert werden, von den 50 Karzinomen am übrigen Kolon wurden 49 oder 98 % operiert. Eine Übersicht gibt Tabelle 15.

Sitz des Tumors	Anzahl d. Patienten	Operierte Patienten	Operabilitätsquote
Rektum	158	151	95,5 %
Sigma	68	67	98,5 %
übr. Kolon	50	49	98,0 %
Gesamt	276	267	96,6 %

Tab. 15 Tumorsitz und Operabilitätsquote

2. Kurabilität

Auch der Prozentsatz der noch kurativ operierten Kranken war an allen Dickdarmabschnitten annähernd gleich. Die folgende Tabelle zeigt die Kurabilitätsquote an den einzelnen Darmabschnitten.

Sitz d. Tumors		Anzahl d. Pat.	Anzahl d. kur. op. Pat.	Kurabili- tätsquote %
Rektum	Gesamt	158	99	62,7
	Männer	79	47	59,5
	Frauen	79	52	65,9

Sigma	Gesamt	68	40	59,0
	Männer	30	18	60,0
	Frauen	38	22	58,0

übriges Kolon	Gesamt	50	31	62,0
	Männer	24	14	58,3
	Frauen	26	17	65,5

Tab. 16 Kurabilitätsquote an den verschiedenen Darmabschnitten.

3. Histologische Befunde

Mit einem Prozentsatz von über 85 % überwiegt an allen Darmabschnitten das Adenokarzinom deutlich. Andere histologisch differenzierte Tumoren ließen keine Bevorzugung eines Darmabschnittes erkennen. Retothelsarkome kamen lediglich im Zoekalbereich vor (s. Tab. 2, S. 6).

4. Operationssterblichkeit

Die Operationssterblichkeit war je nach Sitz des

Tumors und Art des Eingriffes unterschiedlich. Folgende Tabelle veranschaulicht dies.

	Anzahl d. Operationen	verstorben	Operations- sterblichkeit %
Nach allen Operationen			
Rektum	151	12	7,1
Sigma	67	10	15,0
übr. Kolon	49	9	18,5
Nach kurativen Operationen			
Rektum	99	7	7,0
Sigma	40	5	12,5
übr. Kolon	31	2	6,5
Nach palliativen Operationen			
Rektum	50	5	10,0
Sigma	22	3	13,6
übr. Kolon	13	5	38,6
Gesamt	267	31	11,6

Tab. 17 Operationssterblichkeit in Bezug auf
Tumorlokalisation und Art des Eingriffes.

5. Fünfjahresüberlebensquoten und Leistungszahlen

Die Fünfjahresheilungsquote war mitbestimmt von der Lage des Tumors. Beim Rektumkarzinom lag die Fünfjahresheilung nach Radikaloperationen mit 47,5 % (47 von 99 Pat.) am niedrigsten, beim Sigmakarzinom bei 52,5 % (21 von 40 Pat.), beim Karzinom des übrigen Kolon mit 64,5 % (20 von 31 Pat.) am höchsten. Ohne Einberechnung der Operationssterblichkeit ergeben sich beim Rektum 51,1 %, beim Sigma 60,0 % und beim übrigen Kolon 69,0 % Fünfjahresheilungen.

Die folgende Tabelle zeigt die Fünfjahresüberlebensquoten, geordnet nach Geschlecht und Tumorsitz. Die Werte in Klammern geben die jeweilige Überlebensquote ohne Einberechnung der Operationsmortalität an.

	Männer		Frauen	
	Zahl d. OP	Üb.qu. in %	Zahl d. OP	Üb.qu. in %
Rektum	47	36,2 (40,5)	52	57,8 (60,0)
Sigmoid	18	27,8 (41,5)	22	72,8 (72,8)
Übr. Kolon	14	71,5 (71,5)	17	59,0 (66,6)

Tab. 18 Fünfjahresüberlebensquote nach kurativen Operationen

Entsprechend betragen hier die Leistungszahlen
(= absolute Heilungsquote) beim Rektumkrebs
32,0 %, beim Sigmakrebs 32,4 % und beim Karzi-
nom des übrigen Kolons 40,0 %.

D. DISKUSSION

Häufigkeit und Lokalisation

Im Untersuchungszeitraum von 1961 bis 1965 stellten die Karzinome des Kolon und Rektum mit ca. 12 % aller an der Klinik behandelten Malignome eines der häufigsten Krebsleiden dar. In der Literatur wird gewöhnlich der Anteil der Kolorektalkarzinome an allen bösartigen Erkrankungen der Gesamtbevölkerung mit 6 - 10 % angegeben.

(K.H. Bauer, Rüsing, Zollinger) Der höhere Anteil in der hiesigen Klinik erklärt sich dadurch, daß alle von anderen Disziplinen behandelten Malignome im Krankengut fehlen.

57 %, also fast $\frac{3}{5}$ der Malignome des Dickdarms, fanden sich im Rektum, $\frac{1}{4}$ im Sigma, der Rest verteilt sich auf die übrigen Dickdarmabschnitte.

Damit bestätigt sich die bekannte Bevorzugung des Rektums und des Sigmas in der Tumorlokalisation.

(Gilmour, Liechty, McSherry, Neuss, Reifferscheid, Rüsing, Waugh)

Histologische Befunde

Histologisch überwiegt das Adenokarzinom deutlich. Anders differenzierte Tumoren sind selten (Bacon, Gilmour, Galante, Neuss, Reifferscheid, Zollinger u.a.). Kein Darmabschnitt zeigte sich als von ei-

ner Tumorart bevorzugt.

Geschlechtsverteilung

Es ergab sich keine Bevorzugung eines Geschlechts (Männer 49 %, Frauen 51 %). Andere Untersucher fanden abweichende Verhältnisse (41,5 % -55 % Männer) (Thomas, Galante, Hofmann, Liechty, Neuss, McSherry). In Jamaika scheint das weibliche Geschlecht leicht zu überwiegen. Gilmour (1969) gibt hier den Anteil der Frauen an den Dickdarmkrebsen mit 60 % an.

Altersverteilung

Das Karzinom des Dickdarms ist ein Leiden vornehmlich des älteren Menschen (K.H. Bauer, Bacon, Galante, Nissen, Reifferscheid, McSherry, Zollinger u.a.). Der Altersgipfel der hier erfaßten Patienten lag bei beiden Geschlechtern zwischen dem 6. und 7. Lebensjahrzehnt. Dabei war der Altersgipfel der weiblichen Patienten geringfügig zu den jüngeren Jahrgängen hin verschoben, d.h. etwa 15 % der Frauen waren jünger als fünfzig Jahre. Dieses Verhalten stimmt mit anderen neueren Untersuchungen überein (Adam, Bacon, Gilmoure, Hartmann, Kootz, Liechty, Galante, Neuss, Roth-Moyo). Es können aber auch Jüngere vom Dickdarmkrebs befallen werden (Rosato et al, Waugh). In unserem Krankengut war der jüngste 17 Jahre alt, 4,1 % waren unter 40 Jahren.

Operationssterblichkeit

Es zeigte sich, daß die Operationssterblichkeit von folgenden Faktoren beeinflußt wurde: vom Alter, Geschlecht und von der Art des Eingriffs in Abhängigkeit von Tumorsitz und -ausbreitung. Nach Operationen stieg die Sterblichkeit mit zunehmendem Alter an. In der Altersklasse von 41 bis 50 Jahren betrug sie 5,3 %, von 51 bis 60 Jahren 7,9 %, von 61 bis 70 Jahren 12,5 %, von 71 bis 80 Jahren 22,1 % und von 81 bis 90 Jahren 40,0 %. Die Zunahme der Herz-Kreislauf-Erkrankungen, des Diabetes, der chronischen Atemwegserkrankungen usw. mit steigendem Alter erhöhen nicht nur bei Krebsoperationen das Operationsrisiko. Hartmann gibt an, daß das Operationsrisiko bei 70- bis 80-jährigen um ca. 25 % höher liege als bei Jüngeren. Nissen berichtet dagegen, daß das Operationsrisiko bei der Resektion von Kolonkarzinomen vom 6. bis 9. Dezennium konstant sei, bei einer durchschnittlichen postoperativen Letalität von 6,4 %.

Die häufigste Todesursache bei Männern war das Herz-Kreislauf-Versagen, dreimal häufiger als bei Frauen. Dagegen war bei Frauen die Lungenembolie die am meisten vorkommende Todesursache. Sie trat bei ihnen dreimal so oft auf wie bei den Männern.

In allen Altersklassen lag die Operationssterblich-

keit der Frauen unter der der Männer, ein Ergebnis zu dem auch Hartmann kam. Das schlechtere Abschneiden der Männer kann nicht durch ein höheres Durchschnittsalter erklärt werden. Das Durchschnittsalter der postoperativ verstorbenen Frauen war mit 68,6 Jahren höher als das der Männer (64,5 Jahre). Die Ursachen dieses Verhaltens wurden nicht untersucht.

Nach palliativen Operationen war die postoperative Sterblichkeit mit 15,3 % fast doppelt so hoch wie nach kurativen Eingriffen, wo sie 8,2 % betrug. Die Sterblichkeit nach Probelaaparotomie war noch höher. Als Ursache für die hohe postoperative Sterblichkeit nach Palliativeingriffen ist der schlechte Allgemeinzustand der Kranken mit ausgedehnten oder metastasierenden Tumoren anzusehen. Das Durchschnittsalter der palliativ operierten Kranken war mit 64,4 Jahren höher als das der kurativ behandelten (59,8 Jahre). Bei höherem Alter und schlechterem Allgemeinzustand müssen häufig Notoperationen bei Ileus vorgenommen werden.

Die durchschnittliche Operationsmortalität von 7553 operierten Patienten der durchgesehenen Literatur liegt bei 11,8 %. Die Angaben schwanken dabei zwischen 3,1 und 25,4 %, wie Tabelle 19 zeigt.

Autor	Jahr	Zahl d. Op	OP Sterblichk. in %
Swinton	68	620	3,1
Gilmour	68	228	10,5
Hofmann	68	40	17,5
Hartmann	66	269	25,2
McSherry	69	1654	11,2
Neuss	63	350	21,3
Thomas	68	356	8,0
Bacon	67	2301	3,2
"	68	40	2,7
Kux	68	197	14,7
Adam (1)	67	117	11,1
Imperati (2)	66	325	8,0
De Loyers	66	290	8,9
Peycelon	67	372	25,4
Waugh (3)	67	396	4,3
Erlangen	61-65	269	11,6

Tab. 19: Operationssterblichkeit nach Eingriffen
wegen eines Malignoms am Kolon und Rektum.

- (1) nur Rectosigmoidresektion
- (2) nur li. Colon und Rectum
- (3) Militärhospital (meist jüngere Männer)

Überlebensquoten und Prognose

Auf die Überlebensquoten hatten Geschlecht, Tumorlokalisation und Alter der Patienten einen Einfluß. Frauen hatten eindeutig die besseren Heilungsaussichten. Sowohl die Fünfjahresheilungsquote nach kurativen Operationen ("relative

Heilungsquote"), als auch die Leistungszahl ("absolute Heilungsquote") aller erfaßten Patienten, gleichgültig ob operiert oder nicht, lagen bei Frauen über 20 % höher als bei Männern. (Außerhalb der dreifachen Standardabweichungsgrenze, $p = 0,326$;

$= 0,057$.) Diese besseren Chancen sind nur zum kleinen Teil durch die geringere Operationssterblichkeit der Frauen bedingt, denn ihr Vorsprung bleibt nach Abzug der Operationssterblichkeit nahezu gleich.

Die Überlebenskurve nach kurativen Operationen (Abb. 5) zeigt, daß der Vorsprung der Frauen mit jedem Jahr kontinuierlich zunimmt. Der ursprünglich durch die geringere Operationssterblichkeit bedingte Vorsprung hat sich nach fünf Jahren etwa verdoppelt. Eine Erklärung dafür kann das etwas geringere Durchschnittsalter nur teilweise geben.

Auch Galante, Liechty und Scudamore fanden, daß Frauen bessere Überlebenschancen hatten, konnten dieses Phänomen aber ebenfalls nicht erklären. Die eigentlichen Todesursachen der nach Hause entlassenen Patienten sind zum größten Teil nicht bekannt. Daher können Faktoren, wie z.B. die verminderte Anfälligkeit von Frauen für Herz-Kreislauf- und chronische Lungenerkrankungen, sowie die allgemein bessere natürliche Lebenserwartung der Frauen, die Ergebnisse schwer kontrollierbar beeinflussen.

Läßt man Geschlechtsunterschiede unberücksichtigt, so war die Zahl der Fünfjahresheilungen umso größer, je höher der Tumor saß, d.h. sie war am niedrigsten beim Karzinom des Rektums (47,5 %), etwas höher beim Sigmakarzinom (52,5 %) und am höchsten beim übrigen Dickdarmkrebs (64,5 %). Dieses Ergebnis deckt sich mit Resultaten von Bacón, Copeland, Gilbertsen, Liechty und Neuss.

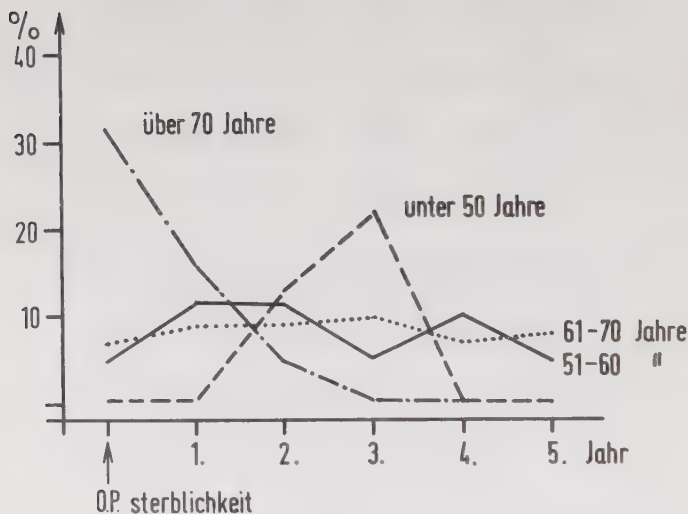


Abb. 8: Absterberate nach kurativen Operationen an allen Darmabschnitten nach Altersklassen.

Auch das Alter der Kranken hatte einen Einfluß auf die Prognose. Dies war hauptsächlich eine Folge des mit höherem Alter zunehmenden Operationsrisikos. Betrachtet man die den Altersklassen entsprechenden Überlebenskurven nach kurativen Operationen (Abb. 6) bzw. die entsprechenden Absterberaten (Abb. 8), so sieht man, daß in der Altersklasse über 70 Jahre zwar nach einem Jahr nur noch die Hälfte der Patienten lebte, die Sterberate aber im nächsten Jahr nur noch 5 % betrug und im dritten Jahr bereits den Endwert erreicht hatte. Dieser unterscheidet sich kaum von der Heilungsquote der mittleren Altersgruppe. Die Überlebenskurve der Altersgruppe unter 50 Jahren zeigt einen anderen Verlauf. Bei einer Operationssterblichkeit von 0 % lebten nach einem Jahr noch alle Operierten. Bis zum Ende des dritten Jahres fällt die Kurve steil ab, d.h. über ein Drittel (35 %) (s. Abb. 8) der Patienten starben innerhalb der folgenden zwei Jahre. Die Überlebenden lebten auch noch nach fünf Jahren.

Zwischen den beiden mittleren Altersklassen 51 - 60 und 61 - 70) zeigt sich praktisch kein Unterschied. Die Zahl der Überlebenden fällt nach der Klinikentlassung fast kontinuierlich auf den Fünfjahreswert ab (49,1 % und 50,7 %).

Abb. 8 verdeutlicht dieses unterschiedliche Verhalten der Absterberaten in den verschiedenen Altersklassen. Es zeigt sich, daß nach überstandener Operation die Lebensaussichten der älteren Patienten durchaus nicht schlechter sind als bei jüngeren. Spratt konnte im US-Staat Missouri nach Korrektur der Überlebenszeiten mit der natürlichen altersspezifischen Lebenserwartung keinen Unterschied in der Sterblichkeit zwischen 80- und 20-jährigen Krebspatienten feststellen.

Autor	Jahr	Zahl d. Pat.	Col.u.Re.	Colon	Rektum
Nissen	66	234	-	50,0	-
"	66	139	-	-	33,1
Liechty	68	612	58,0	-	-
Swinton	68	610	49,5	-	-
Roth-Moyo	68	997	53,0	-	-
Noeller	68	150	-	-	41,9
Hartmann	66	88	-	43,2	-
McSherry	69	1043	46,5	-	-
Galante	67	975	-	58,7	-
Thomas	31-40	177	-	-	30,0
"	41-50	297	-	-	34,0
"	51-60	356	-	-	46,0
Horseley	68	482	53,0	-	-
Bacon	68	40	-	52,9	-
Reynolds	68	104	-	-	40,0
Adam	67	117	-	-	50,0
Champou	67	298	-	-	48,5
Imperati (1)	66	411	-	-	52,0
Gilbertsen	67	377	-	59,0	-
"	67	452	-	-	46,0
Peycelon (2)	67	150	-	-	39,6
Waugh (3)	67	147	49,0	-	-
Muir (4)	69	-	-	50-60	-
Wynder (5)	69	-	45-55,0	-	-
Nielsen (6)		187	-	41,0	-
Erlangen	61-65	170	51,8	57,7	47,5

Tab. 20 Fünfjahresüberlebensquote nach kurativen Eingriffen

- (1) Korrigierte Überlebensquote
- (2) ohne Operationsletalität
- (3) Militärhospital (meist jüngere Männer)
- (4,5) Sammelstatistik
- (6) nur re. Colon

Daraus ergibt sich, daß auch hohes Alter allein keine Kontraindikation für eine operative Therapie des Dickdarmkarzinoms darstellt (Nissen). In der Literatur schwanken die Angaben über Fünfjahresheilungsquoten nach kurativen Operationen bei Kolorektalkarzinomen zwischen 45 und 58 %, woraus man einen Durchschnitt von 51 % errechnen kann. Für das Rektumkarzinom werden Heilungsquoten von 30 bis 52 % angegeben. Beim Karzinom des übrigen Kolons werden Heilungsziffern zwischen 41 und 60 % berichtet. In Japan, wo das Kolorektalkarzinom, wie auch in Italien, Finnland und Israel wesentlich seltener vorkommt als bei uns (Galante), bewegen sich Fünfjahresheilungen zwischen 45 und 55 % (Wynder, Kajitani, Ishikawa, Dodo, Takano). Eine genaue Übersicht gibt Tabelle 20.

Während die Zahl der Fünfjahresheilungen nach Radikaloperationen in den fünf Untersuchungsjahren nur geringfügige Schwankungen zeigte, konnte man einen deutlichen Anstieg der Leistungszahlen (absolute Heilungsquote aller erfaßten Patienten) feststellen, die von 24,1 % im Jahre 1961 auf 40,6 % im Jahre 1965 anstiegen. Die Gründe dafür scheinen einerseits in Senkung der Operationssterblichkeit von 14,6 % im Jahre 1961 auf 9,6 % im Jahre 1965 zu liegen, andererseits in der Steigerung der

Kurabilitätsquote, d.h. dem Prozentsatz der Patienten, die gerade noch radikal operiert werden konnten. Diese stieg im Berichtszeitraum von 51 auf 69 % an und sie ist wahrscheinlich das direkte Resultat der zunehmenden, verbesserten Frühdiagnosen. Diese Beziehungen zeigt deutlich Abb. 9.

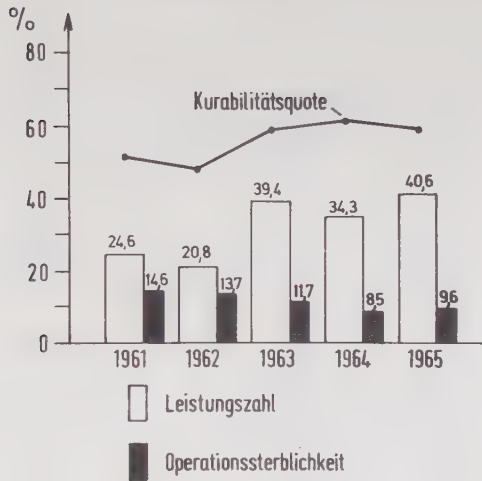


Abb. 9: Zusammenhang zwischen Kurabilitätsquote, Operationssterblichkeit und Leistungszahl.

McSherry und Gilbertsen konnten nur eine geringfügige Verbesserung der Operationsergebnisse während der letzten 30 Jahre feststellen, die sie ausschließlich auf die Senkung der Operations-

sterblichkeit zurückführten.

Wie Tab. 21 zeigt, schwanken beim Kolorektalkarzinom die Leistungszahlen der letzten Jahre zwischen 13 % und 37,3 %. Beim Karzinom des Rektums liegt die niedrigste Leistungszahl bei 12,3 % und die höchste bei 34 %, während sie beim übrigen Kolonkrebs zwischen 13,8 % und 43,5 % schwankt.

Autor	Jahr	Zahl der Pat.	Col.u.Re.	Colon	Rektum
Liechty	68	2230	31,5	-	-
Noeller	68	375	-	-	16,3
Hofmann	68	-	-	34,2	-
Hartmann	66	183	-	20,8	-
McSherry	69	1625	28,9	-	-
Galante	67	975	-	43,5	-
Thomas	31-40	177	-	-	17,0
"	41-50	297	-	-	21,0
"	51-60	356	-	-	34,0
Neuss	63	350	13,0	13,8	12,3
Bacon (1)	68	40	-	48,6	-
Gilbertsen	67	1487	31,5	35,0	28,0
"	63	1338	29,6	-	-
Waugh (2)	67	221	30,0	-	-
Muir	69	-	-	31,0	-
Copeland	68	1084	37,3	-	30,1
Nielsen (3)	69	187	-	30,0	-
Erlangen	61-65	276	32,6	36,2	32,0

Tab. 21 Fünfjahresüberlebensquote aller (operierten und nicht operierten) Patienten.

(1) nur Colon transversum u. li. Flexur, (2) Militärhospital (meist junge Männer), (3) nur rechtes Colon

E. ZUSAMMENFASSUNG

Die vorliegende Arbeit befaßt sich mit dem Schicksal von 276 Patienten, die von 1961 bis 1965 wegen eines Malignoms im Kolorektalbereich in der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen behandelt wurden. Die im einzelnen durchgeführten Behandlungsmethoden wurden aufgezeigt. Weiterhin diskutiert wurden Alters- und Geschlechtsverteilung der Patienten, Histologie und Sitz der Tumoren, sowie Operationssterblichkeit und Heilerfolge. Unterschiedliche Ergebnisse der einzelnen Dickdarmabschnitte wurden festgehalten.

Es entfielen auf Mastdarmtumoren 158 Patienten (57,3 %), auf Sigmatumoren 68 Patienten (24,6 %) und auf Tumoren des übrigen Dickdarms 50 Patienten (18,1 %). Histologisch handelte es sich in 86 % um Adenokarzinome; kein Darmabschnitt wurde von einer Tumorart bevorzugt. Die Geschlechtsverteilung zeigt zwischen Männern und Frauen ein Verhältnis von 1 : 1,08. Das Durchschnittsalter aller Kranken betrug 61,6 Jahre und lag bei Männern mit 64,0 Jahren geringfügig höher als bei Frauen (59,4 J.). Die Operabilitätsquote betrug 96,6 %, die Kurabilitätsquote 61,6 %. Die am häufigsten durchgeführte Radikaloperation war beim Rektumkrebs die abdomino-sakrale Amputation, beim Sigmakarzinom die Resektion mit temporärem Anus praeter,

beim übrigen Kolonkrebs die Hemikolektomie. Die durchschnittliche Operationssterblichkeit betrug 11,6 % (31 von 267), nach Radikaloperationen 8,2 % (14 von 170) und nach palliativen Operationen 15,3 % (13 von 85). Die häufigsten Todesursachen waren das Herz-Kreislauf-Versagen und die Lungenembolie, wobei Frauen häufiger an Lungenembolie verstarben. Nach 5 Jahren waren 97,6 % der palliativ Operierten verstorben. Die Fünfjahresheilungsquote nach kurativen Operationen betrug 51,8 % (40,0 % bei Männern, 61,5 % bei Frauen). Sie betrug beim Rektumkarzinom 47,5 % (36,2 % bei Männern und 57,8 % bei Frauen), beim Sigmakarzinom 52,5 % (27,8 % bei Männern, 72,8 % bei Frauen) und beim übrigen Kolonkarzinom 64,5 % (71,5 % bei Männern, 59,05 % bei Frauen). Entsprechend betrug die Leistungszahl (absolute Heilungsquote aller erfaßten Patienten) durchschnittlich 32,6 %, beim Rektumkrebs 32,0 %, beim Sigmakrebs 32,4 % und beim übrigen Kolonkarzinom 40,0 %.

Die Ergebnisse der statistischen Erhebungen wurden ausführlich diskutiert und mit verschiedenen Autoren der Literatur verglichen.

Literaturverzeichnis

- 1 Adam, Y.G., H. Volk, D. State
Low colorectal anastomosis after resection for cancer.
Surg. Gyn. Obstet. 125: 1259 (1967)
- 2 Bacon, H.E., R.R. Gutierrez
Cancer of the rectum and colon, review of 2402 personal cases.
Dis. Col. Rectum 10: 61 (1967)
- 3 Bacon, H.E., A.R. Gennaro
Carcinoma of the transverse colon and the splenic flexure.
Surg. Gyn. Obstet. 127: 975 (1968)
- 4 Bauer, K.H.
Das Krebsproblem.
Springer-Verlag, Berlin 1963, 2. Auflage
- 5 Bengmark, S., L. Hafström
The prognosis for patients with hepatic metastases from colonic and rectal carcinoma by laparotomy.
Cancer 23: 198 (1969)
- 6 Champeu, M., P. Bouchou
Cancer du rectum.
J. Chir. Par. 93: 273 (1967)

- 7 Copeland, E.M., L.D. Miller, R.S. Jones
Prognostic factors in carcinoma of the
colon and Rectum.
Amer. J. Surg. 116: 875 (1968)
- 8 De Loyers, L., M. Detrain
Le traitement chirurgical du cancer du rectum.
Acta gastroenter. belg. 29: 667 (1966)
- 9 Elmendorf, H.v., J. Albsmeier
Die Todesursachen von Karzinom-Patienten nach
Fünfjahresheilung.
Münch. med. Wschr. 111: 1027 (1969)
- 10 Galante, M., J.E. Dunphy, W.S. Fletcher
Cancer of the colon.
Ann. Surg. 165: 732 (1967)
- 11 Gilbertsen, V.A.
Improving the prognosis for patients with
intestinal cancer.
Surg. Gyn. Obstet. 124: 1253 (1967)
- 12 Gilbertsen, V.A.
Results of treatment of bowel cancer.
Ann. Surg. 157: 198 (1963)

- 13 Gilmour, J.
Colorectal cancers in Jamaica.
A review (1958 - 1967)
Dis. Col. Rectum 12: 357 (1969)
- 14 Hartmann, G., E. Hauschild
Ergebnisse nach Behandlung des Colonicarcinoms.
Langenbecks Arch. klin. Chir. 314: 307 (1966)
- 15 Hellner, H., R. Nissen, K. Vosschulte
Lehrbuch der Chirurgie, 5. Auflage
Georg Thieme-Verlag, Stuttgart 1967
- 16 Holder, E., C. Laqua
Chirurgische Dickdarmerkrankungen unter besonderer
Berücksichtigung der Geschwülste.
Langenbecks Arch. klin. Chir. 294: 645 (1960)
- 17 Hoffmann, W.
Behandlungsergebnisse des Colonicarcinoms.
Der Chirurg 39: 125 (1968)
- 18 Horsley, J.S., D.S. Rowe
Carcinoma of the Colon and Rectum.
Amer. J. Surg. 116: 17 (1968)

- 19 Imperati, L., M. Cagetti
La terapia chirurgica del cancro del colon
sinistro e del retto.
Bull. Soc. internat. chir. 25: 154 (1966)
- 20 Kux, M., H. Lill, E. Schima
Neuere Entwicklung und derzeitiger Stand der
Chirurgie des Rektumkarzinoms an der I.
Chirurgischen Klinik.
Wien. Med. Wschr. 118: 201 (1968)
- 21 Liechty, R.D., S.E. Ziffren, F.E. Miller
Adenocarcinoma of the colon and rectum.
Review of 2,261 cases over a 20-year period.
Dis. Col. Rectum 11: 201 (1968)
- 22 Lockhart-Mummery, H.E.
Das Kolonkarzinom.
Chir. Prax. 3: 371 (1959)
- 23 McSherry, C.K., G.N. Cornell, F.G. Glenn
Carcinoma of the colon and rectum.
Ann. Surg. 169: 502 (1969)
- 24 Meade, R.H.
An introduction to the history of general surgery.
W.B. Saunders Company, Philadelphia 1968

- 25 Muir, E.G.
Carcinoma of the colon.
J. roy. Coll. Surg. Edinb. 14: 83 (1969)
- 26 Nadler, S.H., J.T. Phelan
Abdominoperineal resection.
Surg. Gyn. Obstet. 128: 118 (1969)
- 27 Neuss, J.
Lebenserwartung nach palliativer und radikaler Behandlung beim Kolon- und Rektumkarzinom.
Düsseldorf 1963
- 28 Nissen, R., G. Wolff
Das Kolonkarzinom im hohen Alter.
Schweiz. med. Wschr. 94: 347 (1969)
- 29 Nöller, F.
Das Rezidiv des Rektumkarzinoms.
Zbl. Chir. 93: 237 (1968)
- 30 Peycelon, R., X. Delore, Y. Jegon, R. Correard
Enquête sur les résultats du traitement chirurgical du cancer du rectum.
Lyon. chir. 63: 374 (1967)

- 31 Reifferscheid, M.
Chirurgie. Ein kurzgefaßtes Lehrbuch.
Georg-Thieme-Verlag, Stuttgart 1970
- 32 Reynolds, C.T., C.E. Lacoste, W.P. Rogers,
 M. Yatsuhashi
Total salvage in adenocarcinoma of the rectum
and rectosigmoid.
Surg. Gyn. Obstet. 127: 975 (1968)
- 33 Rosato, F.E., T.G. Frazier, E.M. Copeland,
 L.D. Miller
Carcinoma of the colon in young people.
Surg. Gyn. Obstet. 129: 29 (1969)
- 34 Roth-Moyo, L.A., J.E. Devitt, F.N. Brown
The effect of age on the behaviour of carcinoma
of the colon and rectum.
Dis. Col. Rectum 12: 420 (1968)
- 35 Rush, B.F.
Tumors.
Surg. Gyn. Obstet 128: 319 (1969)
- 36 Rüsing, H.G.
Das Rektumkarzinom.
Fortschr. Med. 87: 702 (1969)

- 37 Rygick, A.N., J.M. Militarev, V.B. Alexandrov
Complications after radical operations for cancer
of the rectum and colon.
Amer. J. Proctol. 20: 343 (1969)
- 38 Scudamore, H.H.
Cancer of the colon and rectum - general aspects,
diagnosis, treatment and prognosis. A review.
Dis. Col. Rectum 12: 105 (1969)
- 39 Swinton, N.W., K.S. Nahra, A.M. Kazheh, W.P. Scherer
The evolution of colorectal cancer.
Dis. Col. Rectum 11: 413 (1968)
- 40 Sørensen, B.L., B. Stancke
Survival after radical surgery for sigmoid and
rectal cancer in Denmark 1943 - 47 and 1948 - 52.
Acta Chir. Scand. 134: 392 (1968)
- 41 Spratt, J.S., H.J. Spjut
Prevalence and prognosis of individual clinical
and pathologic variables associated with colo-
rectal carcinoma.
Cancer 20: 1976 (1967)
- 42 Thompson, R.W., J.B.D. Mark
Obstructing adenocarcinomas of the right side
of the colon.
Arch. Surg. 96: 100 (1968)

- 43 Thomas, W.H., R.H. Larson, H.K. Wright,
J.C. Cleveland
Analysis of 830 patients with rectal adenocarcinoma.
Surg. Gyn. Obstet. 129: 10 (1969)
- 44 Toshev, Y.G., St. Kaltcheva
On carcinoma of the large intestine.
Chirurgija (Sofia) 20: 89 (1967)
- 45 Waugh, D.E.
Clinical evaluation of 396 patients with adenocarcinoma
of the colon and rectum.
Military Med. 132: 354 (1967)
- 46 Williams, R.D., A.A. Yurko, G. Kerr, R.M. Zollinger
Comparison of anterior and abdominoperineal resection
for low pelvic colon and rectal carcinoma.
Am. J. Surg. 111: 114 (1966)
- 47 Wynder, E.L., T. Kajitani, S. Ishikawa, H. Dodo,
A. Takano
Environmental factors of cancer of colon and rectum.
Cancer 23: 1210 (1969)
- 48 Zollinger, H.U.
Patholog. Anatomie, 2. Auflage
Georg-Thieme-Verlag, Stuttgart 1969

Die vorliegende Arbeit wurde in der Zeit vom Februar 1970 bis Dezember 1971 an der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen ausgeführt.

Herrn Prof. Dr. G. Hegemann danke ich für die freundliche Überlassung des Themas.

Herrn Priv.Doz.Dr.Schwemmle möchte ich besonders für die rasche Ausfertigung des Referats danken.

Mein besonderer Dank aber gebührt Herrn Dr.J.Gusinde, der mir in selbstloser Weise unter Aufopferung vieler Stunden seiner ohnehin spärlichen Freizeit stets freundlich und hilfreich zur Seite stand.

LEBENS LAUF

Ich wurde am 13.2.1947 in Weiden/Opf.
als Sohn des Dolmetschers Hans K. Loelgen und
seiner Ehefrau Resi Loelgen, geb. Dirnberger,
geboren. Nach vier Jahren Volksschule trat ich
am 2.9.57 in das Kepler-Gymnasium in Weiden
ein, wo ich am 20.7.66 die Reifeprüfung ableg-
te. Im Wintersemester 1966/67 begann ich mein
Studium an der Medizinischen Fakultät der Fried-
rich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg,
an der ich ohne Unterbrechung blieb und am
1.8.72 das medizinische Staatsexamen mit der
Gesamtnote "Sehr Gut" abschloß.

Offsetdruck-Fotodruck

J Hegl, 8520 Erlangen Hauptstr. 109, (Nähe Martin-Luther-Platz) Tel. 22990